

1/5/1  
DIALOG(R) File 347:JAPIO  
(c) 1999 JPO & JAPIO. All rts. reserv.



05269423 \*\*Image available\*\*  
IMAGE FORMING APPARATUS

PUB. NO.: 08-224923 [J P 8224923 A]  
PUBLISHED: September 03, 1996 (19960903)  
INVENTOR(s): TAKAHASHI SATOKO  
APPLICANT(s): CANON INC [000100] (A Japanese Company or Corporation), JP  
(Japan)  
APPL. NO.: 07-033802 [JP 9533802]  
FILED: February 22, 1995 (19950222)  
INTL CLASS: [6] B41J-013/00; B65H-007/02; G03G-015/00; G03G-021/00;  
H04N-001/00  
JAPIO CLASS: 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines); 26.9  
(TRANSPORTATION -- Other)  
JAPIO KEYWORD: R002 (LASERS)

#### ABSTRACT

PURPOSE: To efficiently confirm the state change in an image forming apparatus.

CONSTITUTION: The detection results of respective sensors 322, 324 are referred to by a state change information control part 321 and, when even either one of the data of the presence of paper in all of paper feed ports, a paper size and the mounting state of an option feeder is changed, 'the state change bit' in a fundamental status (returned to the request applied to a printer control part 303 from a controller 302 at every definite cycle) is set to be sent to the controller 302. The controller 302 requires the status showing state data such as a paper size, the presence of paper or option feeder mounting data from the printer control part 303 for the first time when confirms that the state change bit is TRUE while monitors the fundamental status periodically.

RECEIVED  
NOV - 5 1999  
TECH CENTER 2700

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-224923

(43) 公開日 平成8年(1996)9月3日

(51) Int.Cl. <sup>a</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J 13/00			B 4 1 J 13/00	
B 6 5 H 7/02			B 6 5 H 7/02	
G 0 3 G 15/00	5 1 0		G 0 3 G 15/00	5 1 0
	3 7 0			3 7 0
H 0 4 N 1/00	1 0 8		H 0 4 N 1/00	1 0 8 C
審査請求 未請求 請求項の敬3 O L (全 9 頁)				

(21) 出願番号 特願平7-33802

(22) 出願日 平成7年(1995)2月22日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 高橋 聡子

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

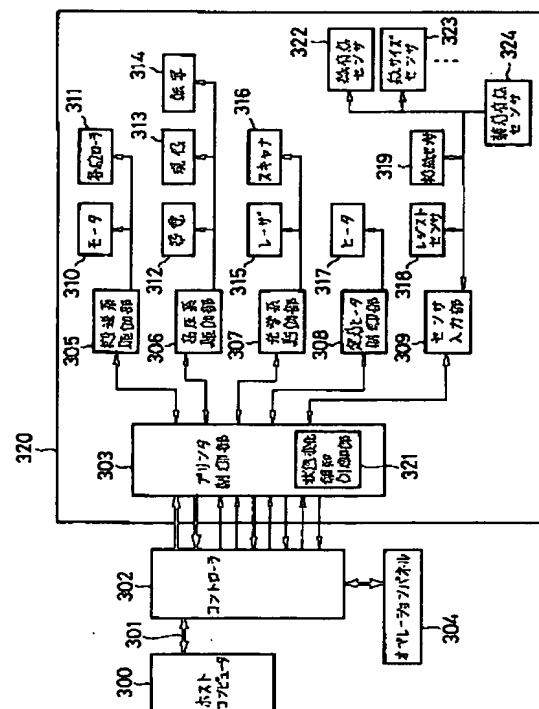
(74) 代理人 弁理士 谷 義一 (外1名)

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 画像形成装置における状態変化を効率的に認識すること。

【構成】 状態変化報知制御部321により、各センサ322、324の検知結果を参照し、全ての給紙口の紙有無および紙サイズ、オプションフィーダの装着状況のデータのうち、いずれかひとつでも変化した場合には基本ステータス(コントローラ302から一定周期ごとにプリンタ制御部303に要求がきて、これに対して返すステータス)のうちの“状態変化ビット”をセットしてコントローラ302に送出する。一方コントローラ302は定期的に基本ステータスをモニタしつつ、この状態変化ビットがTRUEであることを確認したときにはじめて紙サイズや紙有無、オプションフィーダ装着情報などの状態データを示すステータスをプリンタ制御部303に要求する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 外部からの画像情報を、データ変換処理する情報処理手段と、  
該情報処理手段によって処理された画像情報に基づき、記録媒体に画像を形成する画像形成手段と、  
該画像形成手段の電氣的制御を行う制御手段と、  
前記画像形成手段の動作状態を示すステータスのうち、あらかじめ定めた複数のステータスの少なくとも1つの変化に基づいて生成した状態変化信号を前記情報処理手段に知らしめる伝達手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 請求項1において、  
前記あらかじめ定めたステータスは、給紙に関するステータスであることを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】 請求項2において、  
前記伝達手段は、前記あらかじめ定めた複数のステータスがあらかじめ定めた条件を満たした変化に基づいて状態変化信号を生成することを特徴とする画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は画像データの変換を行うコントローラとの通信を行って、この入力データに基づき印字・給紙搬送制御等を行う画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の画像形成装置の一例として図5に電子写真プリンタの概略構成を示す。図5において、100は静電潜像担持体たる感光ドラムであり、該感光ドラム100の上方には該感光ドラム100の表面を一樣に帯電せしめる帯電ローラ101が該表面に当接している。該帯電ローラ101の当接位置よりも上記感光ドラム100の回転方向下流側の帯電された表面には発光手段によって光ビーム104が照射されるようになっている。該発光手段は光ビーム104を発する半導体レーザ105と、該光ビーム104を上記表面上に走査せしめるスキャナ106と、該光ビーム104を上記表面でスポットを形成するように調整する光学レンズ107から構成されており、画像データに基づいて光ビーム104を調整することによって上記表面に静電潜像を形成せしめる。該静電潜像は、上記光ビーム104の照射位置よりもさらに上記感光ドラム100の回転方向の下流側で該感光ドラム100に当接するように配設された現像装置102によってトナー像として現像される。

【0003】該トナー像は、上記感光ドラム100の下方で該感光ドラム100に対向するように配設された転写ローラ103によって転写材たる用紙Pの上に転写される。該用紙Pは上記感光ドラム100の前方（図5において右側）の用紙積載装置108内に積層されていたものである。該用紙積載装置108端部には給紙ローラ109が搬送方向に向かって左側に配設されており、用紙積載装置内の用紙Pを搬送路へ送り込む。なお、図5

2

では1つであるが、実際は、各々サイズの異なった用紙の用紙積載装置がある。このあと上記転写ローラ103までの間の搬送路中には用紙Pの斜行補正ならびに感光ドラム100上における画像形成と用紙搬送の同期をとるためのレジストローラ111が配設されており、上述した転写位置へ所定のタイミングで用紙Pを送り込む。なお、上記レジストローラ111と給紙ローラ109との間にはレジスト紙有無検知センサ110が配設されており用紙Pの有無を検知するようになっている。

【0004】以上のようにして未定着トナー像を転写された用紙Pはさらに感光ドラム100後方（図5において左側）の定着装置へと搬送される。該定着装置は内部に定着ヒータ（図示せず）を有する定着ローラ112と該定着ローラに圧接するように配設された加圧ローラ113で構成されており、転写部から搬送されてきた用紙Pを上記定着ローラ112と加圧ローラ113の圧接部にて加圧しながら加熱することにより用紙P上の未定着トナー像を定着せしめる。該加圧部の後方には該圧接部から用紙Pが排出されることを検出する排紙紙有無センサ114が配設されている。さらに、該排紙紙有無センサ114の後方には排紙ローラ115が配設されており、定着された用紙Pを排出せしめる。

【0005】次に、このような機構部を有する電子写真プリンタの制御部について図6に基づいて説明する。図6において、200は本電子写真プリンタの外部に配設されたホストコンピュータで、ユーザ等の操作により作成された画像コードデータをパラレルあるいはシリアルデータとして通信回線201を介してコントローラ202へ送出する。コントローラ202は、該コードデータを展開してプリンタへ送出すべき画像情報に変換するとともに、エンジン220内のプリンタ制御部203に対しコマンドを送出したり、プリンタ制御部からの内部データをステータスとして読み込んだりすることで、プリント開始要求や予給紙要求を行う。また、該コントローラ202は画像出力タイミングとプリンタ内の用紙搬送との同期をとるための同期信号の制御も行うものであり、プリンタ内部に存在する場合とホストコンピュータ内に存する場合とがある。

【0006】また、上記コントローラ202には、プリンタの様々なモード設定（例えば画像のマージン領域など）をユーザが操作するためのオペレーションパネル204が接続されており、通常オフライン状態（ホストと通信回路を切った状態）で使用される。上記ホストコンピュータ200およびオペレーションパネル204と接続された上記コントローラ202は、上述したようにプリンタ制御部203とのデータの送受信を行う。該プリンタ制御部203は図5の各機構部の駆動／停止のタイミング制御および各センサの入力情報を読み取るため、搬送系駆動部205、高圧系駆動部206、光学系駆動部207、定着ヒータ駆動部208およびセンサ入力部

209と接続されている。

【0007】まず、搬送系駆動部205は、各種モータ210および各種ローラ211の駆動/停止を、次に高圧系駆動部206は、帯電器212、現像器213、転写器214の駆動/停止をそれぞれプリンタ制御部204の指示に基づいて行う。また、光学系駆動部207は、レーザ215、スキャナ216の駆動/停止を、さらに、定着ヒータ制御部208は、定着ヒータ217の駆動/停止をそれぞれプリンタ制御部204の指示に基づいて行うようになっている。そして、センサ入力部209は、レジスト紙有無センサ218、および排紙紙有無センサ219の情報を読み取り、プリンタ制御部204へ情報を提供する。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記構成において、プリンタの状態、特にレディ状態の判断要因となっているデータ以外のもの、例えば紙サイズや現在指定されていない給紙口の紙サイズの紙有無に関し、これらすべてを網羅する形でコントローラが一定周期ごとにこれらのステータスをモニタすることは、一般のユーザの使用のもとにおいてはこのような状況が変化する頻度が少ないことから非効率的である。

【0009】そこで本発明の目的は以上のような問題を解消した画像形成装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため請求項1にかかる発明は外部からの画像情報を、データ変換処理する情報処理手段と、該情報処理手段によって処理された画像情報に基づき、記録媒体に画像を形成する画像形成手段と、該画像形成手段の電氣的制御を行う制御手段と、前記画像形成手段の動作状態を示すステータスのうち、あらかじめ定めた複数のステータスの少なくとも1つの変化に基づいて生成した状態変化信号を前記情報処理手段に知らしめる伝達手段とを有することを特徴とする。

【0011】また請求項2にかかる発明は請求項1において、前記あらかじめ定めたステータスは、給紙に関するステータスであることを特徴とする。

【0012】さらに請求項3にかかる発明は請求項2において、前記伝達手段は、前記あらかじめ定めた複数のステータスがあらかじめ定めた条件を満たした変化に基づいて状態変化信号を生成することを特徴とする。

【0013】

【作用】本発明によれば、あらかじめ定めたステータスが変化したときにはじめて変化の内容を確認することになるので、他の処理、例えば画像データ展開等のメイン処理を効率的に行えるようになる。

【0014】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。

【0015】(実施例1)本実施例を図1、図2、図7に基づいて説明する。図7は機構概略図であって、図5と共通部分は同一符号で示してある。

【0016】図1は、本実施例の構成を示すブロック図であって、プリンタ内のプリンタ制御部に状態変化報知制御部を設けたことを特徴とする。他の構成は図5、図6とはほぼ同様である(ただし、符号に関し、従来:200番台に対し、本実施例:300番台で示してある)。すなわち、300はホストコンピュータ、301は通信回線、302はコントローラ、303はプリンタ制御部、304はオペレーションパネル、305は搬送系駆動部、306は高圧系駆動部、307は光学系駆動部、308は定着ヒータ制御部、309はセンサ入力部、310は各種モータ、311は各種ローラ、312は帯電器、313は現像器、314は転写器、315はレーザ、316はスキャナ、317は定着ヒータ、318はレジスト紙有無センサ、319は排紙紙有無センサである。図1および図7に示すように、322は紙有無センサ、323は紙サイズセンサであって、これらは各用紙積載装置毎に設けられ、それぞれ、給紙口の紙有無および紙サイズを検知し、センサ入力部309に出力する。324はオプションフィードの装着の有無を検知し、センサ入力部309に出力する装着有無センサである(図7は不図示)。

【0017】図1に示すように、状態変化報知制御部321により、各センサ322、324の検知結果を参照し、全ての給紙口の紙有無および紙サイズ、オプションフィードの装着状況のデータのうち、いずれかひとつでも変化した場合には基本ステータス(コントローラ302から一定周期ごとにプリンタ制御部303に要求がきて、これに対して返すステータス)のうちの“状態変化ビット”をセットしてコントローラ302に送出する。一方コントローラ302は定期的に基本ステータスをモニタしつつ、この状態変化ビットがTRUEであることを確認したときにはじめて紙サイズや紙有無、オプションフィード装着情報などの状態データを示すステータスをプリンタ制御部303に要求するものとする。

【0018】状態変化報知制御部321の制御の内容を、図2に基づいて説明する。各給紙口における紙サイズ、紙有無、およびオプションフィード装着状態(各オプションの有無)を順にモニタし(S11、S12、S13)、これらのうちひとつでも前回と異なる状態に変化していたらコントローラに送出する基本ステータスにおける状態変化ビットをセットする(S21、S22、S23)。

【0019】(実施例2)本実施例を図3に基づいて説明する。機構概略図は図7と同様である。

【0020】図3は、本実施例の構成を示すブロック図である。プリンタ内のプリンタ制御部403に実施例1と同様に状態変化報知制御部421を設け、さらに状態

変化送出手段425を設けたことを特徴とする。これ以外は従来のものでほぼ同様である(ただし、実施例2の400番台は実施例1の300番台に対応する)。

【0021】状態変化報知制御部421の制御シーケンスは実施例1と全く同様である。異なる点としては、この処理の出力として実施例1においては基本ステータスの状態変化ビットをONしたのに対し、本実施例においてはハード的にこの内容をエンジン420側からコントローラ402側に知らしめる伝達手段として、状態変化送出手段425を設けることで、さらにコントローラの

処理効率を上げるとともに、ステータスの割当に余裕がない場合にも実施可能とした。

【0022】(実施例3)本実施例を図4に基づいて説明する。機構概略図は図7で説明したものと同様である。

【0023】本実施例の構成を示すブロック図は実施例1のもの(図1)と同様である。

【0024】状態変化報知制御部の制御シーケンスは実施例1とまったく同様である。ただし、この処理の出力として実施例1においては基本ステータスの状態変化ビットをONしたのに対し、本実施例においては従来別の目的で使用しているステータスの組み合わせでエンジン側からコントローラ側に知らしめることで、コストアップすることなくコントローラの処理効率を上げるとともに、基本ステータス上にビット余裕がない場合にも実施可能とした。

【0025】図4は、このデータをコントローラ側で認識するためのシーケンスである。／PPRDY信号は、従来よりプリンタに電源が供給された後、プリンタのイニシャライズ処理が完了して、コントローラとの間のシリアル通信が可能になったことを示す信号であり、また／RDY信号は、前述の／PPRDYおよびその他のプリント条件をすべて満足していることをコントローラに知らしめる信号である。したがって当然／PPRDYがFALSEであるときには必ず／RDYもFALSEとなるはずである。そこでこの2つの信号を用いて、／PPRDYがFALSEである(S31でNO)にもかかわらず／RDYがTRUEとなったとき(S32でYES)にはプリント条件のどれかが変わったものとして、コントローラはまずこの状態を認識したらエンジンの状態を示すステータスを要求して、変わった内容を確認す

るものとする(S33)。

【0026】

【発明の効果】以上述べてきたように、本発明によれば、例えば状態が変化したときにはじめて変化した内容を示すステータスをモニタすることにより、例えば通常コントローラの画像データ展開等のメイン処理を行っている最中に、エンジンの状態を表すステータスをすべてモニタすることなく、状態の変化を効率的に認識することが可能となる。このため例えば画像データ展開を効率的すなわち高速に実行することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例のブロック図である。

【図2】同第1実施例の動作フローチャートである。

【図3】本発明の第2実施例のブロック図である。

【図4】本発明の第3実施例の動作フローチャートである。

【図5】従来例の機構概略図である。

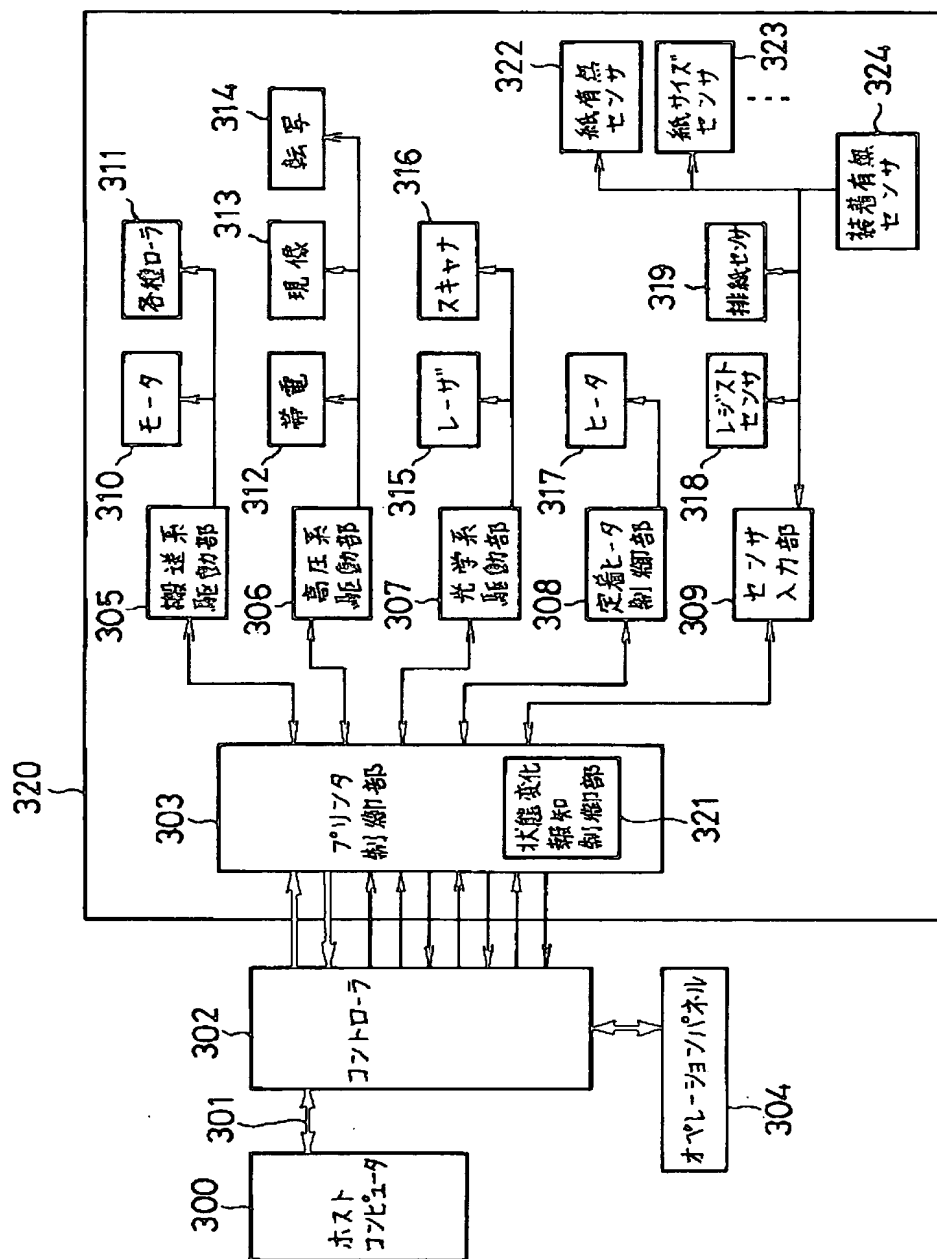
【図6】従来例のブロック図である。

【図7】本発明の機構概略図である。

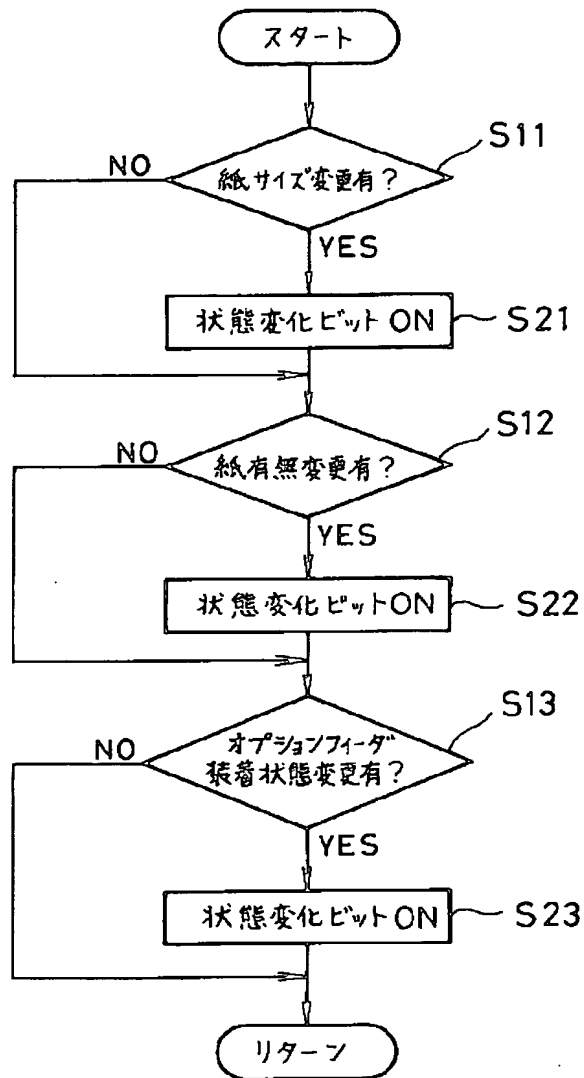
【符号の説明】

- 300 ホストコンピュータ
- 301 通信回線
- 302 コントローラ
- 303 プリンタ制御部
- 304 オペレーションパネル
- 305 搬送系駆動部
- 306 高圧系駆動部
- 307 光学系駆動部
- 308 定着ヒータ制御部
- 309 センサ入力部
- 310 各種モータ
- 311 各種ローラ
- 312 帯電器
- 313 現像器
- 314 転写器
- 315 レーザ
- 316 スキャナ
- 317 定着ヒータ
- 318 レジスト紙有無センサ
- 319 排紙紙有無センサ

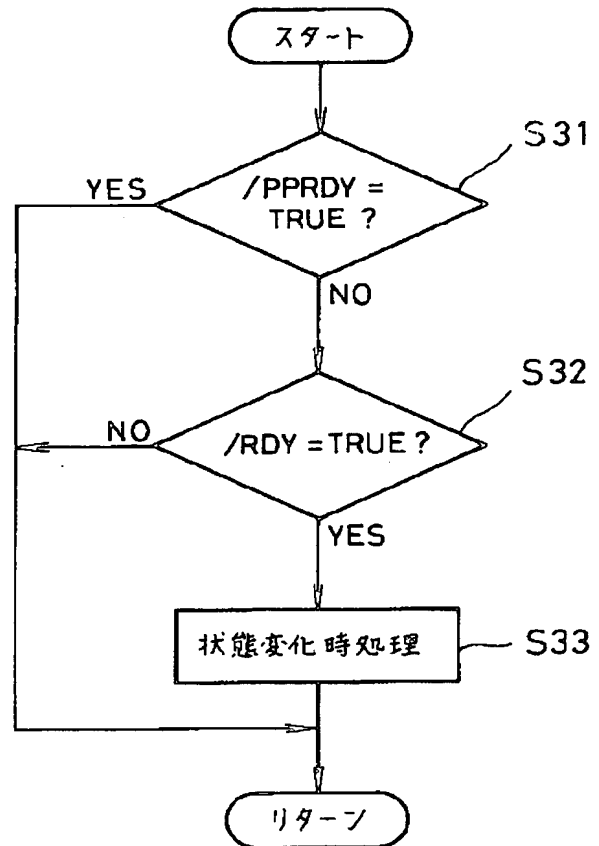
【図1】



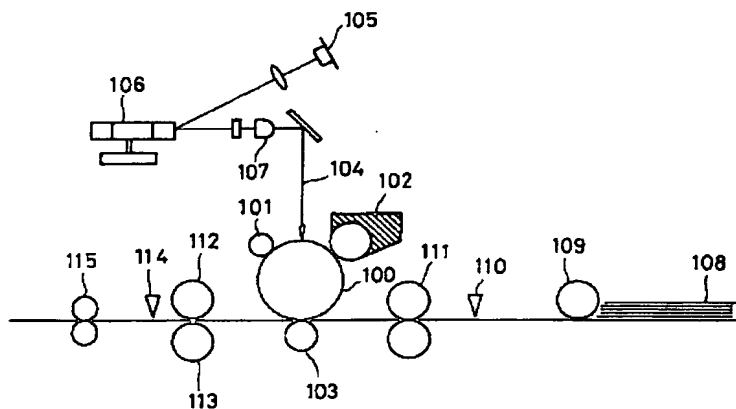
【図2】



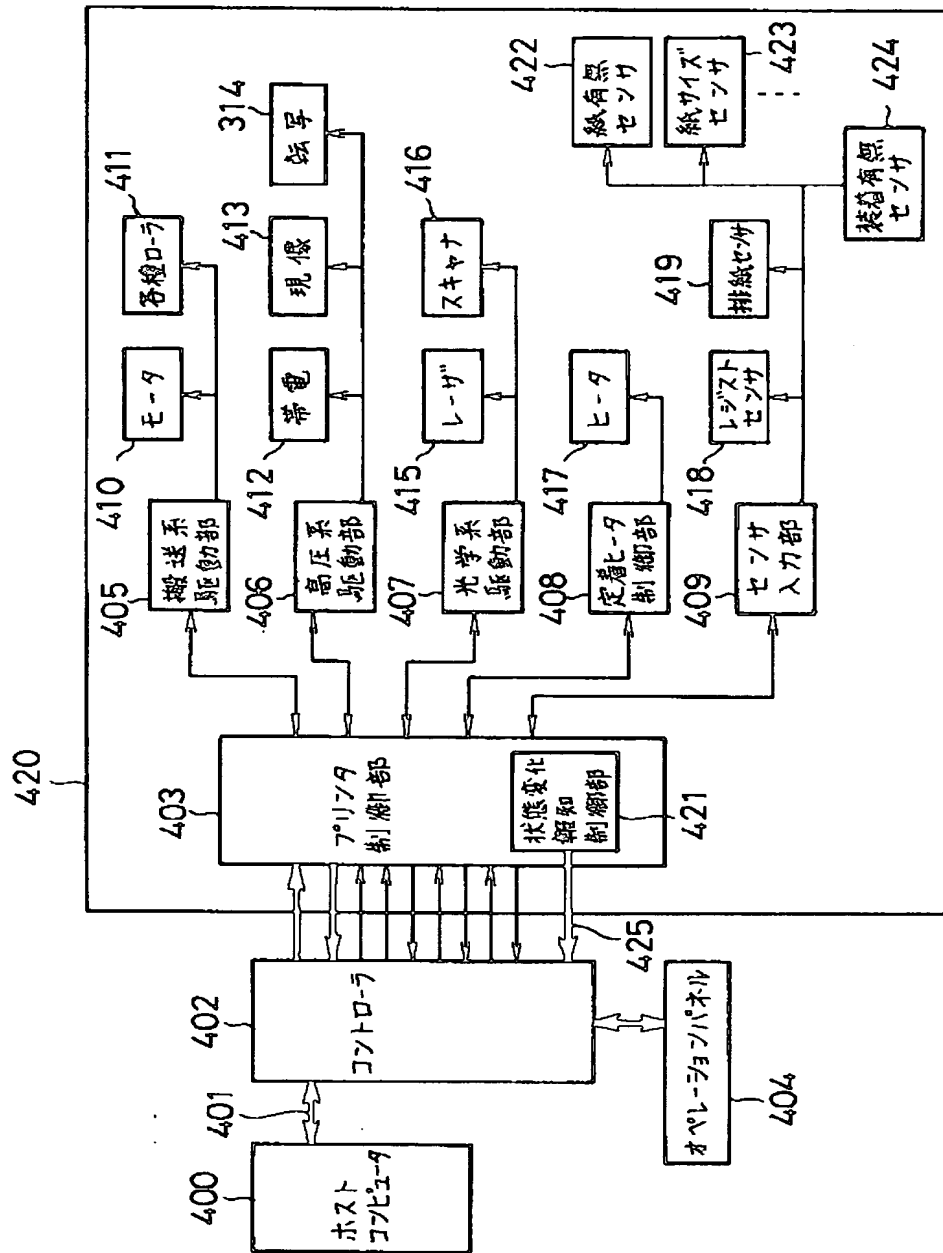
【図4】



【図5】

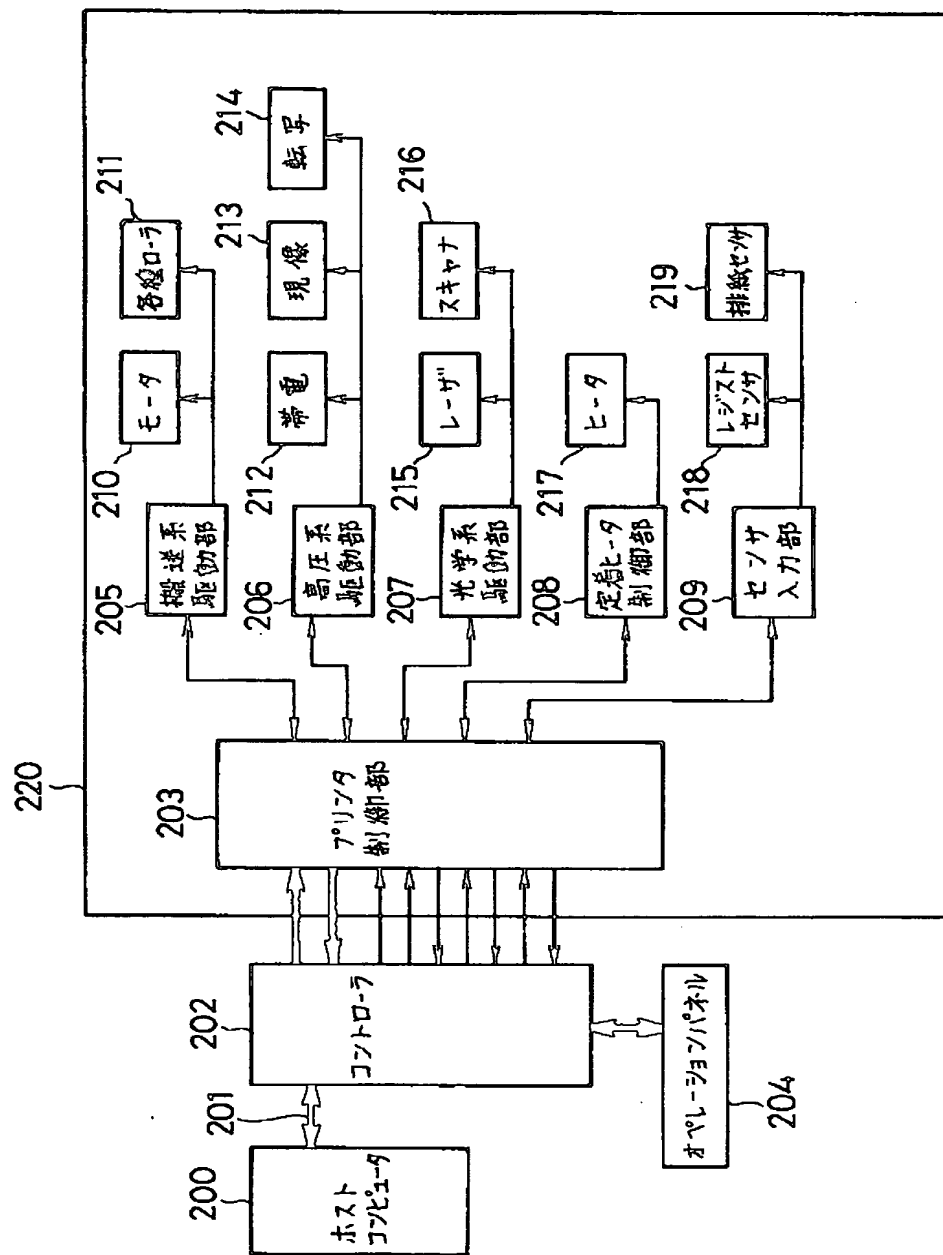


【図3】





【図6】



【図7】

